



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2022

---

## **Technikgeschichte des Films**

Flückiger, Barbara

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-204753>

Book Section

Accepted Version

Originally published at:

Flückiger, Barbara (2022). Technikgeschichte des Films. In: Hartmann, Britta; Kuhn, Markus; Schick, Thomas; Wedel, Michael. Handbuch Filmwissenschaft : Theorie – Geschichte – Analyse. Stuttgart und Weimar: Metzler, Epub ahead of print.

Flückiger, Barbara (2021): Technikgeschichte des Films.

In: Britta Hartmann, Markus Kuhn, Thomas Schick and Michael Wedel (Hg.): *Handbuch Filmwissenschaft*. Stuttgart; Weimar: Metzler. (Preprint, erscheint 2022)

Handbuch Filmwissenschaft

### III. Ansätze und Felder der Filmgeschichtsschreibung

#### A. Soziale und kulturelle Perspektiven

## 4. Technikgeschichte des Films

Historiografische Modelle der Technikgeschichte sind überdurchschnittlich oft einem linearen, teleologischen Modell verpflichtet: Technische Entwicklungen erscheinen in dieser Perspektive als Verwirklichung einer zunehmenden Perfektionierung des Kinos hin zu einer kompletten Illusionsmaschine. Tatsächlich reichen bei genauer Betrachtung monokausale Modelle nie aus, die komplexen Interaktionen von technischer Innovation und ästhetischer Produktion zu beleuchten. Vielmehr lässt sich ein vielfältiges Kräftefeld beobachten, in dem Faktoren wissenschaftlicher Erkenntnis ebenso eine Rolle spielen wie ökonomische Zielsetzungen und der weitere kulturelle Kontext.

Schon die Hervorbringungen technischer Entwicklungen an sich sind multifaktoriell als Knotenpunkte zu verstehen und zu untersuchen. Wie die *New Film History* zu recht kritisiert hat (Elsaesser 2002; 2004), war Filmgeschichtsschreibung zu lange einer *History of Men*, also der Filmgeschichte als Geschichte von Einzelleistungen bedeutender Persönlichkeiten verpflichtet, oft basierend auf der werkimmanenten Analyse von Filmkorpora, an denen sich gewisse Entwicklungen textbasiert studieren ließen. Filmgeschichte verstand man in diesem Modell als Kanonisierung bedeutender Werke, bedeutende Autoren als Schöpfer im Sinne der Autorentheorie (→ Autorenfilmtheorie). Ein solcher autorentheoretischer Ansatz wurde in der Literaturwissenschaft mit dem *New Criticism* bereits ab den 1950er Jahren hinterfragt und in den 1960er Jahren als im Kern bürgerliche Ideologie kritisiert (Barthes 2006 [1968]), in welcher dem Individuum eine von hegemonialen gesellschaftlichen Kräften unabhängige Haltung zugebilligt wurde.

Die Wisconsin School um David Bordwell und Kristin Thompson forderte in den 1980er Jahren eine konsequentere Kontextualisierung von stilistischen und technischen Entwicklungen im institutionellen Rahmen. Exemplarisch lösten sie diese Forderung am amerikanischen Mainstreamfilm der klassischen Ära (→ Klassisches Kino) ein, den sie in einer Verschränkung von Bottom-up-Korpusanalyse sowie einer erweiterten Perspektive auf technologische Entwicklungen, ökonomische Einflussgrößen und professionelle Normen

untersuchten (Bordwell et al. 1985). In seinem programmatischen Aufsatz „Historical Poetics of Cinema“ umriss Bordwell (1989) den theoretischen Rahmen und die Zielsetzungen dieser Herangehensweise, die er als *approach* definierte, um sie von Theorien abzugrenzen, die es anhand von konkreten Untersuchungen zu relativieren gelte. In Zentrum der (→) historischen Poetik stand weniger die Technikgeschichtsschreibung als die Untersuchung von stilistischen Normen, welche das Verhältnis von Produktion und Rezeption leiten. Aber die umfangreiche Quellenforschung, die Bordwell und Thompson neben der neoformalistischen Analyse von Korpora betrieben haben, ist bis heute auch über die historische Poetik hinaus wegweisend für die Forschung geblieben,

Als Standardwerk der Technikgeschichtsschreibung hat sich in der Filmwissenschaft Barry Salt's *Film Style and Technology. History and Analysis* (2009 [1983]) etabliert. Auch Salt verbindet eine Korpusanalyse mit Forschungen zu technischen Entwicklungen, wobei der Fokus auf dem Einfluss der Technologie auf die Gestaltung liegt. Stilistische Merkmale analysiert er teilweise mit einem statistischen Ansatz, der vor allem die Parameter Einstellungsdauer, Einstellungsgröße und Kamerabewegungen erfasst. Wie die historische Poetik grenzte sich dieser Ansatz dezidiert von den in den 1970er und 1980er Jahren die Fachdiskussion dominierenden psychoanalytischen (→ Psychoanalytische Filmtheorie), feministischen (→ Feministische Filmtheorie), marxistischen (→ Ideologiekritik) oder semiotischen (→ Filmsemiotik) Ansätzen ab. Salt betrieb umfassende Studien zu technischen Innovationen, die er über mehrere Perioden hinweg von der Einführung des Films bis in die 1970er Jahre vor allem im Hinblick aufameratechnik inklusive Beleuchtung sowie – zu einem geringeren Teil – Ton und Farbe untersucht. Leider legte Salt seine Quellen kaum offen, weshalb seine Einsichten schwer zu überprüfen sind. An kritischen Punkten zeigt sich, dass seine faktografisch anmutenden Darstellungen einer genaueren Untersuchung nicht standhalten. Von Bordwell wurde Salt's Vorgehensweise nicht zu Unrecht als positivistisch kritisiert. Salt selbst sah in der ‚objektiven‘ Geschichtsschreibung sein eigentliches Ziel, mit wissenschaftlich untermauerten Fakten. Jedoch fehlt bei ihm eine Kontextualisierung und Reflexion der statistischen Datenerhebung, die wenig aussagekräftig ist, wenn sie nicht mit erzählerischen Zielen oder ästhetischen Gestaltungsformen verbunden wird. Auch fehlt ein tiefergehendes Verständnis für die Technologien und ihre epistemologischen Grundlagen. Eines der größten Probleme von Salt's Untersuchung ist seine unklare Konzeption des Stilbegriffs (→ Stilgeschichte des Films). Jörg Schweinitz zufolge muss der Stil von den technischen Mitteln kategorisch unterschieden werden: „Da Filme eine Vielfalt künstlerischer Beiträge synthetisieren, lässt sich Stil mit verschiedenen Aspekten der Formanalyse des Films

verbinden: Erzählstil, Schauspielstil, Musikstil, Bildstil usw. Überwiegend jedoch wird der Begriff in der Filmwissenschaft benutzt, um die Art und Weise zu beschreiben, wie die Ausdrucksmaterie des Mediums jeweils organisiert ist.“ (Schweinitz 2007, 285f)

Um den Einfluss der Technologien auf die Produktion und die Rezeption zu untersuchen, bedarf es jedoch eines ausdifferenzierten Instrumentariums. Bordwell (1989, 372)

unterscheidet zwischen der Technik, dem *device* (Stilmittel) und dessen Funktion. Technik wäre demnach die materielle Grundlage – die Beschaffenheit eines Apparats –, das Stilmittel bezeichnet die strukturelle Anordnung der ästhetischen Parameter, die dieser Apparat hervorbringt. Unter Ästhetik werden hier jene Aspekte des Films subsumiert, welche die Sinne adressieren; die Funktionen betreffen die kommunikativen Zwecke, welche die Interaktion des Werks mit dem Rezipienten steuern (→ Rezeptions- und Zuschauertheorie).

Im Rahmen einer weitergefassten Kulturgeschichte der Technik, gehen Hartmut Böhme et al. (2002) von der Prämisse aus, dass insbesondere die Kultur der Moderne technomorph sei, weil weite Teile und sogar zunehmend fast alle Bereiche ihrer Hervorbringungen technisch bedingt seien. Sie postulieren ein mehrstufiges Modell der Technikentwicklung, ausgehend von den *kulturkonstitutiven Funktionen*, den basalen Techniken, welche die Kulturen einer Gesellschaft bedingen und erzeugen, z.B. die Agrikultur. *Kulturgeschichtliche Funktionen*, die nächste Stufe, sind kulturepochale Einschnitte und Beschleunigungen durch technische Innovationen, z.B. die Industrialisierung und Mechanisierung der Kultur. Rückwirkungen der Techniken auf die Menschen, die diese Techniken benutzen, bezeichnen sie als *anthropologische Funktionen*, unter die beispielsweise assoziative Denkformen zu fassen wären, die von den Hypertext-Strukturen des Internets begünstigt werden. Schließlich folgen *kulturprägende Funktionen*, technische Formationen nämlich, die spezifische kulturelle Milieus hervorbringen (ebd., 165f). Für die Diskussion der Technikgeschichte des Films sind vor allem die Stufen drei und vier von Bedeutung, denn sie bezeichnen den so wichtigen Feedback-Loop zwischen Kultur und Technik.

Dass Techniken neue Denkformen hervorbringen und dass insbesondere neue Kulturen Hervorbringungen von technischen Innovationen sind, sind zentrale Argumente der materialistischen Analyse marxistischer Prägung, aber auch des Technikdeterminismus, der sich im Anschluss an Marshall McLuhan (1964) entwickelt hat. Einflussreich waren für diese Schule Walter Benjamins Überlegungen zum *Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit* (2012 [1936]), in denen er sich mit den kulturellen Konsequenzen der technologischen Entwicklungen der Moderne auseinandersetzt und die damit einhergehenden Veränderungen der Wahrnehmung durch die technischen Mittel thematisiert. Benjamins

Reflexionen, die gleichermaßen von utopischen Ideen wie von einer gewissen Wehmut charakterisiert sind, befassen sich besonders mit der veränderten gesellschaftlichen Funktion von Kunst als Folge technischer Entwicklungen.

McLuhans Diktum „The medium is the message“ bedeutet, dass die technische und materielle Konfiguration eines Mediums eine Ideologie enthalte, die es für den Diskurs zurückzugewinnen gelte: „For the ‚message‘ of any medium or technology is the change of scale or pace or pattern that it introduces into human affairs“ (McLuhan 1964, 8). McLuhan postuliert einen dynamischen Prozess des Formens und Umformens von Technologie und Wahrnehmung in einem fortschreitenden Austauschprozess analog zu den anthropologischen Funktionen bei Böhme et al. (2002). Während diese grundlegenden Gedanken fruchtbar sind, um Technologien aus einer übergeordneten Perspektive zu reflektieren, legte McLuhan wenig Wert auf eine akribische Untersuchung des technischen Wandels. Verblüffend sind jedoch bis heute seine visionären Einsichten, besonders auch im Hinblick auf digitale Technologien, die sich zu McLuhans Zeit gerade erst am Horizont abzeichneten.

In der Apparatus- bzw. (→) Dispositivtheorie der 1970er Jahre trat die ideologiekritische Debatte im Anschluss an den marxistischen Materialismus, wie er besonders von Louis Althusser vertreten wurde, in den Vordergrund der Auseinandersetzung mit der kinematographischen Technologie. So betrachtet Baudry (2003 [1970]) den Einfluss der Maschine Kino auf die Wahrnehmung des Zuschauers. Auch die Apparatustheorie setzte sich weder mit spezifischen technischen Entwicklungen, noch mit Effekten auf der Werkebene auseinander, sondern thematisierte technologische Konfigurationen aus philosophischer und psychoanalytischer Perspektive. Ihr Verdienst ist es jedoch, die im technischen Apparat vorhandenen ideologischen Einflüsse angesprochen und damit offengelegt zu haben, dass Technologie nicht neutral ist, sondern durch epistemologische und ideologische Rahmenbedingungen ihrer Entstehung bestimmt ist.

Davon unterscheidet sich der technikdeterministische Ansatz, wie er in Deutschland prominent von Friedrich Kittler und seinen Schülern vertreten wird (Kittler 1986; 2002). Kittler nimmt eine technikgeschichtliche Position ein und thematisiert durchaus spezifische technische Entwicklungen, wie beispielsweise die Einführung des Tonfilms oder computergenerierte Bilder. Dabei kombiniert er eine lineare Geschichtsmodellierung in der Tradition der *History of Men*, in welcher er anekdotisch bedeutende Erfinder und ihre Hervorbringungen thematisiert, mit einer medienphilosophischen Perspektive, schließt aber werkbasierte Analysen nahezu komplett aus. In den Details sind die Postulate oftmals spekulativ, wenn nicht sogar grundlegend falsch. So erläutert er die Einführung des Tonfilms

folgendermaßen: „Dieser von der neuen Röhre noch verstärkte Strom steuerte sodann zweitens eine elektrische Glimmlampe, deren Schwankungen drittens sichtbar, wenn auch im Hochfrequenzbereich bis 100 KHz, und damit filmbar waren.“ (Kittler 2002, 272). Weder ist es korrekt, noch in irgendeiner Weise für die Lichttonaufzeichnung relevant, dass eine Glühlampe im Bereich von 100 KHz flimmert. Ähnlich verhält es sich mit der Diagnose der potenziell umfassenden Möglichkeiten der Computergrafik und -animation (Kittler 1998). Auf grundlegender Ebene bleiben viele Postulate Kittlers zweifelhaft, weil sie nicht mit detaillierten Untersuchungen von Praktiken einhergehen, sondern aus punktuellen Beobachtungen verallgemeinernde Schlüsse ziehen.

Den von Paul Virilio (1986) angenommenen Zusammenhang zwischen Krieg und Kino wenden Kittler und seine Schüler ziemlich wortgetreu an. Tatsächlich lässt sich an vielen Stellen zeigen, dass militärische Zielsetzungen zu Innovationsschüben geführt haben, wie zum Beispiel bei der Übertragungstechnik von Bild und Ton, bei der magnetischen Tonaufzeichnung, bei Tracking-Systemen, welche die Interaktion von computergenerierten Bildteilen mit Live-Action in Visual Effects (→ Visuelle Effekte) ermöglichen, sodass sie ästhetisch kohärent erscheint. Allerdings zeigen sich bei genauerer Betrachtung auch hier komplexere Interaktionen. Insbesondere lässt sich nachweisen, dass die Grundlagen solcher Innovationsschübe oftmals im Kern ökonomischer Natur sind. So hat beispielsweise Joseph Goebbels im Dritten Reich die Entwicklung eines Farbenfilms zur Priorität erklärt, um in propagandistischer Zielsetzung der Welt die Vorherrschaft der deutschen Technologie zu präsentieren. Damit wurden – selbst zur Zeit des Zweiten Weltkriegs – finanzielle Mittel freigesetzt, um die Entwicklung von Agfacolor als erstem chromogenem Positiv-Negativ-Verfahren zu verwirklichen und in großen Produktionen anzuwenden (Alt 2011). Auch im Gefolge des ‚Sputnik-Schocks‘ lässt sich ein ähnliches Muster erkennen. Die von den Amerikanern 1958 gegründete Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) hatte den Auftrag, die technologische Vorherrschaft vor allem im Bereich der Computertechnologie zurückzugewinnen. Aus diesem Grund wurden Forschungsinstitute gegründet und alimentiert, deren Auftrag aber keineswegs lautete, militärische Anwendungen zu entwickeln. Vielmehr leisteten sie Grundlagenforschung, die sich in der Regel erst sehr viel später auch in militärischen Werkzeugen umsetzen ließ, aber eben keinesfalls prioritär. So war J.C.R. Licklider (1968) ein Psychologe, der früh verstand, dass die neuen Technologien zu einer umfassenden Umwälzung in der Kommunikation beitragen würden und für die Gründung des ARPANET zuständig war, das später ein zentrales Modell für das Internet wurde.

Um spekulative und monokausale Modelle der Technikgeschichtsschreibung zu problematisieren und zu durchbrechen, ist ein umfangreiches Quellenstudium notwendig, das in seiner Anlage interdisziplinär ist und mit einem vertieften Verständnis für Technologien inklusive ihrer physikalischen und chemischen Grundlagen verbunden sein sollte. Frank Beau (2002) hat dafür den Begriff des „Technobolen“ vorgeschlagen. Im Unterschied zur Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT) von Latour (2007) untersucht der technobole Ansatz nicht die Soziologie technischer Innovationen, sondern die Feedback-Schleife zwischen Technologie, Kultur und Ästhetik unter folgenden Fragestellungen:

- Welche konzeptionellen Modelle informieren die Entwicklung von Technologien?
- Welches sind die epistemischen Grundlagen dieser Denkmodelle?
- In welcher Verbindung stehen sie zum weiteren kulturellen Kontext?
- Wie formen die Technologien die Filmproduktion?
- Wie verändern sich ästhetische Ausdrucksformen durch technische Mittel?
- Wie verändern technische Innovationen wiederum Kultur und Wahrnehmung der Produktion?
- Wie lassen sich Technologien anhand der analytischen Erkenntnisse weiter entwickeln?
- Welche praktischen Anwendungen lassen sich aus diesen Einsichten ableiten?

Filmtechnologie wird in dieser Perspektive als Produkt epistemischer Annahmen und psychologischer Wahrnehmungsmodelle verstanden. Aus dieser Sicht ist eine Technologie niemals eine neutrale Praxis, sondern wird geformt durch die kulturellen Bedingungen, unter denen sie entstanden ist. Diese theoretische Wendung ist entscheidend für die Abgrenzung vom Technikdeterminismus: Der technobole Ansatz versteht die Interaktion zwischen Technologie und Ästhetik als komplexes Netzwerk, in dem die Technologie nicht nur als Produkt von Kultur und Wissenschaft erscheint, sondern innerhalb der Kultur und Gesellschaft entsteht und wieder in die kulturellen und gesellschaftlichen Praktiken zurückwirkt.

So manifestiert sich an verschiedenen Knotenpunkten der Technikgeschichte exemplarisch, wie psycho-physische Einsichten zu Modellierungen der Gedächtnis- und Wahrnehmungstechnologien führten, als die der Film und seine Dispositive – das Kino und andere kulturell bestimmte Rezeptionsumgebungen – zu verstehen sind.

Rückkopplungsprozesse werden unmittelbar evident. Besonders eindrücklich lassen sich die epistemologischen Prämissen und kulturellen Auswirkungen anhand der digitalen Technologie zeigen. So hat die binäre Kodierung, die als Grundlage jeder Digitalisierung zu

verstehen ist, ihren Ursprung in der Mathematik der frühen Aufklärung (Wolf 2000). Von Anfang an hat man sie als universelles Prinzip verstanden, das – wie in der Geistesgeschichte jener Zeit üblich – mit einer spirituellen Dimension zwischen Sein und Nichtsein verknüpft war. Dieser metaphysische Überbau erhielt weitere Nahrung, als Leibniz von einem Missionar erfuhr, dass dieses binäre Prinzip auch dem chinesischen *I Ging* zugrunde lag. Mit der Boole'schen Algebra hat George Boole 1854 ein umfassendes System geschaffen, das die Verknüpfung von binären Daten durch ein Set von Operatoren erlaubte, wie sie heute in Datenbankarchitekturen zu finden sind.

Damit sich analoge Ausgangsdaten – also die audio-visuellen Wahrnehmungsinhalte, welche die Grundlage der filmischen Darstellung liefern – in die digitale Domäne übertragen lassen, müssen sie anhand von spezifischen Protokollen gefiltert und quantisiert werden. Unter Filterung (*sampling*) versteht man die getaktete Zerlegung der räumlich-zeitlichen Dimensionen in kleinste Einheiten, für welche exemplarisch die Pixel eines Bildes stehen können. Diesen kleinsten Einheiten werden nun mathematische Werte zugeordnet – dies nennt man Quantisierung –, welche sich durch den binären Code ausdrücken lassen. Die Zuordnung von analogen Werten zu diesen Daten geschieht nach einem vereinbarten System, das Nelson Goodman (1990 [1978]) als explizite Notation beschrieben hat, die ähnlich einer musikalischen Notation dazu dient, die Werte nicht nur niederzuschreiben, sondern diese auch wieder in analoge Sets zurück zu übersetzen, die der menschlichen Wahrnehmung zugänglich sind. Im Falle einer musikalischen Notation ist dies die musikalische Aufführung, im Falle von audio-visuellen digitalen Daten sind es optische und akustische Repräsentationen, oder genauer gesagt, die physikalischen Bausteine dieser Repräsentationen.

Mit der Digitalisierung treten die audio-visuellen Repräsentationen in ein umfassendes digitales Ökosystem ein (→ Film und digitale Kultur). Mark J.P. Wolf (2000, 14ff) hat dieses Kodierungssystem daher mit einer Geldwährung verglichen, welche den Tauschhandel von der materiellen Basis löst und globale Transferprozesse zulässt. In ähnlicher Weise ermöglicht die digitale Kodierung die Einspeisung der Repräsentationen in unterschiedliche Mediumumgebungen und -verbünde, wie das Internet und die zahlreichen digitalen Dispositive zeigen. Neben dieser als Transmission bezeichneten Funktionsweise sind mit der Transformation digitaler Daten die umfangreichen Bearbeitungsmöglichkeiten gemeint, welche die mathematische Kodierung zulässt. Als Folge dieser Eingriffsmöglichkeiten verändert sich seit mehr als einem Jahrzehnt die ganze Produktionskette grundlegend. So wird die eigentliche Aufnahme des Films zu einem zunehmend unbedeutenderen Schritt der Datenakquisition, während die Präproduktion und vor allem die Postproduktion an Bedeutung



gewinnen. Hybride Produktionsformen, in denen computergenerierte Bildteile mit Filmaufnahmen verschmelzen, sind zunehmend die Regel. In der Folge steht die Technologie an der Schwelle zum Übergang zur sogenannten *Computational Photography* (Raskar/Tumblin 2008), bei welcher auch die Kamera durch Arrays von vielen Kameras ersetzt wird, welche mit bildbasierten Verfahren die gesamte Szenengeometrie erfassen, und plenoptische Objektive nicht nur die Lichtstrahlen aufnehmen, sondern auch deren räumliche Verteilung, sodass Lichtgebung und Schärfentiefe bis ins Detail erst in der Postproduktion zu einem Bildeindruck gerinnen (→ Visuelle Effekte).

In epistemologischer Hinsicht sind diese Möglichkeiten eine Folge des *Random Access* (Direktzugriffs), mit dem sich die binär kodierten Daten direkt adressieren lassen, denn sie sind im Datenraum nun – anders als analoge Daten – *äquidistant* verteilt. Daher kann man auf einer DVD jede Stelle direkt aufrufen, ohne spulen zu müssen, und es dauert nicht länger, eine Website in den USA zu besuchen als eine in der eigenen Stadt. Wie Vilém Flusser (1988) in seinem erhellenden, wenn auch nicht streng wissenschaftlichen, sondern teilweise esoterisch anmutenden Essay *Krise der Linearität* schreibt, führen diese punktförmigen Repräsentationsformen zu einem assoziativen Denkstil, der wiederum – ganz im Sinne Böhmes – als anthropologische Funktion zu verstehen ist.

Während Träger und Bild auf analogem Film durch einen gemeinsamen materiellen Verbund geprägt sind, in dem die Materialität des Films selbst auch dessen Ästhetik beeinflusst, sind in der digitalen Domäne die Daten vom Träger unabhängig zu denken: Sie sind polymorph und lassen sich auf allen möglichen Untergründen speichern, auf Harddisks, magnetischen Bändern, auf Film oder Glas, ja sogar in DNS biologisch replizierbar einbringen. Aus dieser Trennung resultiert zum Beispiel die Miniaturisierung von digitalen Kameras. Damit kann eine zunehmende Demokratisierung der Produktionsmittel einhergehen, denn das Material ist nun kein Kostenfaktor mehr und die kleinen, leichten Kameras können grundsätzlich von jedermann bedient werden. Zudem sind die Sensoren inzwischen so lichtempfindlich, dass es auch keiner besonderen Beleuchtungstechnik mehr bedarf. Der professionalisierten Produktionsmaschinerie stehen somit sehr unmittelbare Produktionsformen gegenüber, die oftmals auch einen höheren Authentie-Effekt anstreben (→ Visuelle Effekte). So steht die derzeit angepeilte Entwicklung der Filmtechnik mit höheren Bildraten, größerer Auflösung und höherem Kontrastumfang (*high dynamic range*) im Austausch mit roheren Ausdrucksformen, die wiederum in den Mainstream zurückwirken. Besonders gegen Bildfrequenzen von 48 und mehr Bildern pro Sekunde formiert sich Widerstand, weil sie nicht mit der überlieferten Kinowahrnehmung übereinstimmen, sondern einen Soap-Opera-

Effekt erzeugen, weil sie an die sterile elektronische Ästhetik von Studioproduktionen des Fernsehens gemahnen. Hingegen sind One-Shot-Movies, welche nur aus einer einzigen Einstellung bestehen, sowie eine generelle Tendenz zurück zu Plansequenzen Ausdruck eines Einflusses aus Home Movies mit Videokamera wie auch von Video Games. Gleichzeitig entsprechen sie mit ihrer Verbindung von Raum und Zeit André Bazins essentialistischem Postulat, dass Filme grundlegend nach Realismus streben (→ Filmischer Realismus).

Aber diese Entwicklungen sind in dieser Perspektive nicht Endpunkte einer disruptiven Revolution, sondern bewegen sich in einem zirkulären Kräftefeld, statt in einem linearen, teleologisch und technikdeterministisch gedachten Geschichtsmodell. So zeigt sich besonders in ästhetischen und narrativen Konfigurationen eine erstaunlich traditionell anmutende Widerständigkeit gegen ein revolutionäres Modell. Diese Widerständigkeit ist typisch für massenkulturelle Phänomene, die heterogene Publika ansprechen wollen, und daher um universelle Verständlichkeit wie auch um leichte Konsumierbarkeit ihrer Kulturgüter bemüht sind.

Barbara Flückiger

## Literatur

Alt, Dirk (2011): „*Der Farbfilm marschiert!*“ *Frühe Farbfilmverfahren und NS-Propaganda 1933-1945*. München.

Barthes, Roland (2006): Der Tod des Autors [frz. 1968]. In: Ders.: *Das Rauschen der Sprache. Kritische Essays IV*. Frankfurt a.M., 57–63.

Baudry, Jean-Louis (2003): Ideologische Effekte erzeugt vom Basisapparat [frz. 1970]. In: Robert F. Riesinger (Hg.): *Der kinematographische Apparat. Geschichte und Gegenwart einer interdisziplinären Debatte*. Münster, 27–39.

Beau, Frank (2002): La solitude du technobole. Puissance politique des effets spéciaux. In: *CinémAction* 102, 196–207.

Benjamin, Walter (2012): *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit* [1936]. Hg. Burkhardt Lindner (Werke und Nachlaß. Kritische Gesamtausgabe, Bd. 16). Berlin.

Böhme, Hartmut/Matussek, Peter/Müller, Lothar (2002): *Orientierung Kulturwissenschaft. Was sie kann, was sie will*. Reinbek bei Hamburg.

Bordwell, David (1989): Historical Poetics of Cinema. In: R. Barton Palmer (Hg.): *The Cinematic Text. Methods and Approaches*. New York, 369–398.

- Bordwell, David/Staiger, Janet/Thompson, Kristin (1985): *The Classical Hollywood Cinema. Film Style and Mode of Production to 1960*. London.
- Elsaesser, Thomas (2002): *Filmgeschichte und frühes Kino. Archäologie eines Medienwandels*. München.
- Elsaesser, Thomas (2004): The New Film History as Media Archaeology. In: *Cinemas* 14/2–3, 75–117.
- Flusser, Vilém (1988): *Krise der Linearität*. Bern.
- Goodman, Nelson (1990): *Weisen der Welterzeugung* [1978]. Frankfurt a.M.
- Kittler, Friedrich A. (1986): *Grammophon. Film. Typewriter*. München.
- Kittler, Friedrich (1998): Computergraphik. Eine halbtechnische Einführung; <http://hydra.humanities.uci.edu/kittler/graphik.html> (03.08.2018).
- Kittler, Friedrich (2002): *Optische Medien. Berliner Vorlesung 1999*. Berlin.
- Latour, Bruno (2007): *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie*. Frankfurt a.M.
- McLuhan, Marshall (1964): *Understanding Media. The Extensions of Man*. Cambridge, Mass.
- Raskar, Ramesh/Tumblin, Jack (2008): *Computational Photography. Mastering New Techniques for Lenses, Lighting, and Sensors*. Wellesley, Mass.
- Salt, Barry (2009): *Film Style and Technology. History and Analysis* [1983]. 3. Aufl. London.
- Schweinitz, Jörg (2007): Stil. In: Thomas Koebner (ed.): *Reclams Sachlexikon des Films*. Stuttgart: Reclams, 685–687.
- Virilio, Paul (1986): *Krieg und Kino. Logistik der Wahrnehmung*. München.
- Wolf, Mark J. P. (2000): *Abstracting Reality. Art, Communication, and Cognition in the Digital Age*. Lanham/New York/Oxford.